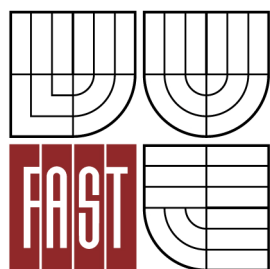




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **RODINNÝ DŮM S REALITNÍ KANCELÁŘÍ**

DETACHED HOUSE WITH REAL ESTATE AGENCY

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**IVO LANGER**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ**

BRNO 2013



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608R001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Ivo Langer
<b>Název</b>	Rodinný dům s realitní kanceláří
<b>Vedoucí bakalářské práce</b>	Ing. arch. Ivana Utíkalová
<b>Datum zadání bakalářské práce</b>	30. 11. 2012
<b>Datum odevzdání bakalářské práce</b>	24. 5. 2013
V Brně dne 30. 11. 2012	

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

Stavební zákon č. 183/2006 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky, včetně vyhl. č. 499/2006 o dokumentaci staveb, zák. č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií, ČSN, normativní dokumenty nižší úrovně. Provozní a hygienické požadavky pro daný typ provozu. Směrnice děkana č. 12/2009 Úprava, odevzdávání a zveřejňování diplomových prací (+ Přílohy). Interní pokyn vedoucího ÚPST č. 2/2007 Forma zpracování VŠKP (+ Příloha 1: vzor popisového pole). Vzor Průvodního dokumentu závěrečné práce vedené na ÚPST.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby pro účel rodinného domu s realitní kanceláří o 2 nadzemních podlažích, částečně podsklepený. Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

## **Předepsané přílohy**

.....

Ing. arch. Ivana Utíkalová  
Vedoucí bakalářské práce

### **Abstrakt**

Projekt řeší novostavbu rodinného domu s realitní kanceláří v obci Sokolnice. Objekt je navržen jako samostatně stojící, pozemek je situován ve velmi mírném svažitém území. Rodinný dům půdorysně zaujímá tvar písmene T, je třípodlažní, částečně podsklepený. První patro je funkčně rozděleno na část obytnou a část provozní. Součástí objektu je garáž a 2 parkovací stání pro zákazníky realitní kanceláře. Dům má jednoplášťovou a vegetační plochou střechu, zdivo z keramických tvárnic POROTHERM, v suterénní části použity tvarovky ztraceného bednění CSB.

### **Klíčová slova**

Rodinný dům, realitní kancelář, zděný systém, jednoplášťová plochá střecha, vegetační plochá střecha.

### **Abstract**

The project deals with a new building of a house with a real estate agency in Sokolnice. The building is designed as a detached house. The site is situated in a gently sloping area. The three-storey house has a T-shaped ground plan and a partial basement. The first floor is functionally divided into a living part and business premises. The project includes a garage and two parking spaces for the customer of the real estate agency. The building is provided with a single skin and vegetative flat roof and masonry from the ceramic bricks Porotherm. Shuttering blocks CSB are used in the basement.

### **Keywords**

Detached house, real estate agency, brick system, single skin flat roof, vegetative flat roof.

### **Bibliografická citace VŠKP**

LANGER, Ivo. *Rodinný dům s realitní kanceláří*. Brno, 2013. 89 s., 141 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 22.5.2013

.....  
podpis autora  
Ivo Langer

**Poděkování:**

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí práce Ing. arch. Ivaně Utíkalové za odborné vedení, podnětné rady a cenné informace při zpracování bakalářské práce. Chtěl bych také poděkovat své rodině za psychickou podporu během tvorby této práce.

V Brně dne 22.5.2013

.....  
podpis autora  
Ivo Langer

## **OBSAH:**

### **A) DOKLADOVÁ ČÁST**

#### **TEXTOVÁ ČÁST**

- a) TITULNÍ LIST
- b) ZADÁNÍ VŠKP
- c) ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE, KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- d) BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP PODLE ČSN ISO 690
- e) PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE
- f) PODĚKOVÁNÍ
- g) OBSAH
- h) ÚVOD
- i) VLASTNÍ TEXT PRÁCE
  - A/ PRŮVODNÍ ZPRÁVA
  - B/ SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
  - F/ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- j) ZÁVĚR
- k) SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- l) SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- m) SEZNAM PŘÍLOH
- n) PŘÍLOHY



## **B) PŘÍPRAVNÉ PRÁCE**

### TEXTOVÁ ČÁST

- VÝPOČET ZÁKLADŮ
- VÝPOČET SCHODIŠTĚ
- NÁVRH POČTU STŘEŠNÍCH VTOKŮ
- NÁVRH VĚTRÁNÍ GARÁŽE
- TECHNICKÉ LISTY POUŽITÝCH MATERIÁLŮ

### VÝKRESOVÁ ČÁST - STUDIE

S1 PŮDORYS 1.PP	M 1:100
S2 PŮDORYS 1.NP	M 1:100
S3 PŮDORYS 2.NP	M 1:100
S4 POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ	M 1:100
S5 POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ	M 1:100
S6 OSAZENÍ OBJEKTU DO TERÉNU	M 1:200
S7 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2000
S8 STUDIE VÝŠKOVÉHO MODULU	M 1:100

**C 1)      TEXTOVÁ ČÁST**

- A) PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B) SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- F) TECHNICKÁ ZPRÁVA
- PBŘS – TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
- TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ
- ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

**VÝPIS PRVKŮ**

- VÝPIS OKENNÍCH VÝROBKŮ
- VÝPIS DVEŘNÍCH VÝROBKŮ
- VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- VÝPIS OSTATNÍCH VÝROBKŮ

**VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ**

## **C 2) VÝKRESOVÁ ČÁST**

V1 ZÁKLADY	M 1:50
V2 PŮDORYS 1.PP	M 1:50
V3 PŮDORYS 1.NP	M 1:50
V4 PŮDORYS 2.NP	M 1:50
V5 VÝKRES STROPU NAD 1.PP	M 1:50
V6 VÝKRES STROPU NAD 1.NP	M 1:50
V7 VÝKRES STROPU NAD 2.NP	M 1:50
V8 PLOCHÁ STŘECHA	M 1:50
V9 ŘEZ A – A	M 1:50
V10 ŘEZ B – B	M 1:50
V11 POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ	M 1:50
V12 POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ	M 1:50
V13 SITUACE	M 1:200
V14 D1: VYLOŽENÍ BALKONU	M 1:10
V15 D2: NAPOJENÍ STŘECHY U STĚNY	M 1:10
V16 D3: PŘEDAZENÁ K-CE STROPU	M 1:10
V17 D4: SOKL	M 1:10
V18 D5: ODVODNĚNÍ V 1.PP	M 1:10
PŘÍLOHA Č.1 PBŘS – SITUACE	M 1:200

### **C 3) BAKALÁŘSKÝ SEMINÁŘ**

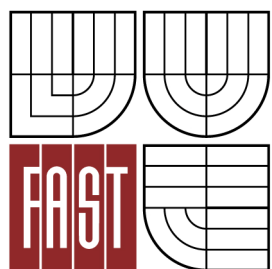
- SEMINÁRNÍ PRÁCE – PLOCHÉ STŘECHY

## **ÚVOD**

Úkolem bakalářské práce je zpracovat projektovou dokumentaci rodinného domu s realitní kanceláří. Objekt je situován v k.ú. Sokolnice, okres Brno – venkov. Konstrukce budovy je zděná.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S REALITNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH REAL ESTATE AGENCY

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

IVO LANGER

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2013

# **RODINNÝ DŮM S REALITNÍ KANCELÁŘÍ**

## **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**Název stavby:** Rodinný dům s realitní kanceláří

**Místo stavby:** Sokolnice, ulice Nová  
k.ú. Sokolnice 752193, parcelní číslo 1304/2, 1302/2, 1307/3,  
1307/2

**Investor:** manželé Hrdí  
Palackého 205  
Telnice, 664 59

**Projektant:** Ivo Langer  
Boleradice 325  
Boleradice, 691 12

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

**Stavba:** Rodinný dům s realitní kanceláří

k.ú. Sokolnice 752193, parcely č. 1304/2, 1302/2, 1307/2, 1307/3

**Stavebník:** KALÁB – stavební firma, spol. s.r.o.

Obchodní rejstřík u KS v Brně, v odd. C vl. 12020

Vídeňská 15, 639 00 Brno

IČ: 49436589

DIČ: CZ49436589

**Projektant:** Ivo Langer

Palackého 205

Telnice 664 59

### **Základní charakteristika stavby a její účel:**

Investor si objednal realizační projekt bytové výstavby – rodinný dům. Objekt má 2 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží. Projekt byl vyhotoven na základě architektonické studie v souladu s urbanistickými regulativy obce Sokolnice. Pozemek je určen k zástavbě rodinného domu.

## 2. ÚDAJE O DOSAVADNÍM VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Stavební parcela č. 1304/2, 1302/2, 1307/2, 1307/3 o celkové výměře 2231,54 m<sup>2</sup> je nezastavěná. Na pozemku se nalézají několik stromů. Parcely jsou situovány ve velmi mírném svažitém území. Pozemek je ve vlastnictví investora.

## 3. ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A O NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURA

Byl proveden radonový a geologický průzkum. Vjezd na pozemek je z ulice Nová (asfaltová komunikace široká 8m). Bude zajištěno napojení pozemku příjezdovou cestou na veřejnou komunikaci. To umožní vjezd k nově budovanému rodinnému domu. Vodovod je napojen z uličního řádu do vodoměrné šachty, elektro kabel napojen do hlavní domovní skříně s elektroměrem, plynovod napojen do hlavního uzávěru plynu s plynoměrem a kanalizace napojena do revizní šachty. Veřejné sítě jsou vedeny ve stávající komunikaci, chodníku a přilehlém zeleném pásu. Na pozemek byly přivedeny přípojky plynu, elektřiny, vodovodu a sdělovacího kabelu.

## 4. INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Vjezd k rodinnému domu a napojení sítí bude provedeno v souladu s požadavky dotčených orgánů.



## **5. INFORMACE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

Požadavky byly dodrženy. Z hlediska odstupové vzdálenosti budova nikde nezasahuje na sousední pozemky.

## **6. ÚDAJE O SPLNĚNÍ REGULAČNÍHO PLÁNU, ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ APOD.**

Rodinný dům má 2 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží se zastavěnou plochou 214,20 m<sup>2</sup>. Objekt podléhá stavebnímu povolení a je v souladu s Územním rozhodnutím pro danou lokalitu.

## **7. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA SOUVISEJÍCÍ A PODMIŇUJÍCÍ STAVBY A JINÁ OPATŘENÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ**

Podmínkou na kolaudaci je připojení objektu na inženýrské sítě. Přístupové komunikace a veřejné sítě budou v době výstavby hotové. Stavební dvůr a dočasné skládky budou realizovány na stavebním pozemku. Na stavbě bude veden stavební deník a vykonáván pravidelný stavební dozor. Všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni dle platných bezpečnostních předpisů.

## **8. PŘEDPOKLÁDANÁ LHŮTA VÝSTAVBY VČETNĚ POPISU POSTUPU VÝSTAVBY**

Předpokládaná doba výstavby se odhaduje na 1 rok. Objekt je zděný (konstrukční systém POROTHERM, nad základovými pasy nepodsklepené části použity betonové bednicí tvarovky CSB). Část rodinného domu je zastřešena plochou jednoplášťovou střechou, nad garáží a realitní kanceláří je vegetační plochá střecha. Stropy v suterénu a v nadzemních podlažích jsou železobetonové monolitické. Vnitřní schodiště je přímé se zakřiveným ramenem, levotočivé, žb monolitické s keramickým obkladem stupňů. Venkovní schodiště (terénní schody) je přímé, tvořené jednotlivými betonovými stupni podporovanými po celé ploše upravenou zeminou. Příčky jsou zděné z tvárnice POROTHERM. Předstěny provedeny ze sádkokartonových desek RIGIPS. Po provedení výkopů budou provedeny základové pasy z prostého betonu. Na vytvořené základy začne výstavba 1.S, s tím, že obvodové zdivo z keramických tvárnic bude chráněno proti vlhkosti dle projektu. Větrání bude přirozené okny, v garáži větracími otvory.

## **9. STATISTICKÉ ÚDAJE O HODNOTĚ STAVBY BYTOVÉ, OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTŘEDÍ A DALŠÍ ÚDAJE**

Hodnota stavby se odhaduje cca na 3,5 mil Kč. Odpady vzniklé při realizaci stavby budou odvezeny na řízenou skládku, případně organizací zabývající se převozem, tříděním a likvidací odpadu. Odpady vzniklé provozem objektu budou tříděny a odvoz bude zajištěn smluvně s TS Brno-venkov. Vzhledem k charakteru stavby nebude životní prostředí provozem negativně ovlivněno. Dispoziční řešení, poloha a velikost oken a obvodový plášť

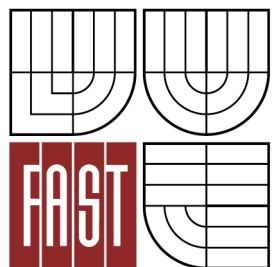
budovy je navržen s ohledem na minimalizaci tepelných ztrát objektu. Užitková plocha stavby je 161,43 m<sup>2</sup>

V Boleradicích 16.5.2013

.....  
IvoLanger



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S REALITNÍ KANCELÁŘÍ DETACHED HOUSE WITH REAL ESTATE AGENCY

### B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

IVO LANGER

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2013

# **RODINNÝ DŮM S REALITNÍ KANCELÁŘÍ**

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

<b>Název stavby:</b>	Rodinný dům s realitní kanceláří
<b>Místo stavby:</b>	Sokolnice, ulice Nová k.ú. Sokolnice 752193, parcelní číslo 1304/2, 1302/2, 1307/3, 1307/2
<b>Investor:</b>	manželé Hrdí Palackého 205 Telnice, 664 59
<b>Projektant:</b>	Ivo Langer Boleradice 325 Boleradice, 691 12

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### A. zhodnocení staveniště

Parcely jsou situovány ve velmi mírném svažitém území. Na konkrétní parcele č. 1304/2, 1302/2, 1307/2, 1307/3 není žádná zástavba. Vjezd na pozemek je z ulice Nová (asfaltová komunikace široká 8m). Bude vybudována příjezdová komunikace na pozemek dle projektu a umožní vjezd k nově budovanému rodinnému domu.

#### B. urbanistické a architektonické řešení stavby

Rodinný dům má 2 nadzemní a 1 podzemní podlaží. Objekt je situován v severní části pozemku, v pravé části je vjezd na pozemek z ulice Nová. Vedle rodinného domu jsou navržena 2 parkovací stání pro zákazníky realitní kanceláře. Hmotové řešení nadzemní budovy s jednoplášťovou a vegetační plochou střechou je v harmonickém souladu s charakterem okolní zástavby rodinnými domy. Poloha budovy je určena regulační uliční čarou. Dům má jednoplášťovou a vegetační plochou střechu, zdivo z keramických tvárnic POROTHERM, v suterénní části použity tvarovky ztraceného bednění CSB, příčky vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM. Omítka jádrová a štuková - BAUMIT. Hlavní vstup do budovy je ze západní části objektu. Podlaha domu je situována 200 mm nad upraveným terénem. Dispozice domu je projektována dle platných norem a zásad.

#### C. technické řešení s popisem pozemních staveb a IS a řešení vnějších ploch

Rodinný dům je zděný (keramické tvárnice POROTHERM, v suterénní části použity tvarovky ztraceného bednění CSB), realizovaný na základových pasech z prostého betonu. Strop je monolitický železobetonový, taktéž schodiště. Objekt je napojen na veřejný vodovod, na čističku odpadních vod, kanalizaci, elektřiku a plynovod. Vnější plochy jsou zatravněny, na pozemku za budovou bude vybudována terasa s posezením. Tato terasa, vchod, příjezd k objektu a parkovací stání jsou provedeny z betonové zámkové dlažby, komunikace má asfaltový povrch.

#### D. napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek je přístupný z veřejné komunikace z ulice Nová, k nově vybudovanému objektu zřízena nová příjezdová cesta. Objekt bude připojen na vodovod, plynovod, elektro kabel, sdělovací kabel, dešťovou a splaškovou kanalizaci. Veřejné sítě plynovodu a elektro kabelu jsou umístěny v zeleném pruhu, plynovod a vodovod pod chodníkem a kanalizace ve veřejné komunikaci. Splašková kanalizace je vedena v ose komunikace, dešťová kanalizace vedena v ose pravého jízdního pruhu. Na pozemek je do pilíře přivedena přípojka plynu a elektřiky.

#### E. řešení technické a dopravní infrastruktury

Parkovací stání je navrženo dle projektové dokumentace na západní straně objektu. Parkoviště je ve spádu 2% s ohledem na odvodnění do veřejné dešťové kanalizace.

#### F. vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Odpady vzniklé při realizaci stavby budou odvezeny na řízenou skládku, případně organizací zabývající se převozem, tříděním a likvidací odpadu. Nakládání s odpady bude probíhat dle zák. č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů,

821/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států za účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (katalog odpadů) a dalších souvisejících předpisů. Odpady vzniklé provozem objektu budou tříděny a odvoz bude zajištěn smluvně s TS Brno-venkov. Vzhledem k charakteru stavby nebude životní prostředí provozem negativně ovlivněno. Povolené limity hluku stanovené § 11 odstavec 4 nařízení vlády č. 502/2000 Sb v platném znění tj. 55dB. Stavební práce ve venkovním prostoru budou probíhat od 7 -19 hod, budou dodrženy schválené limity hluku stanovené § 12 odstavec 5 nařízení vlády v platném znění tj. 60dB. Nájemníci okolních objektů budou seznámeny s prováděním a průběhem stavebních prací. Při výstavbě bude dbáno na max. možném vyloučení prašnosti. Při realizaci stavby nesmí docházet k znečištění veřejných komunikací. Bude zajištěn trvalý úklid veřejné komunikace.

#### G. řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Na parkovišti vyhrazeno parkovací místo pro tělesně postižené. Vnitřní prostory realitní kanceláře na bezbariérové užívání staveb řešeny dle vyhlášky č.398/2009 Sb.

#### H. průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do PD

Jako podklady slouží tyto dokumenty:

- Dispoziční řešení předané objednatelem
- Podklad od objednatele - sdělení o nízkém radonovém indexu, geologický průzkum, základovou spáru musí převzít statik,
- V papírové podobě polohopis pozemku (212,000 m. n. m. B.p.v.)
- Sítě ( kanalizace a vodovodu)
- Katastrální mapa

#### I. údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Jako podklady slouží tyto dokumenty:

- V papírové podobě polohopis pozemku (212,000 m n m B.p.v.)
- Sítě ( kanalizace a vodovodu)
- Katastrální mapa
- Na situaci byly vyznačeny vytyčovací body v rozích objektu a vyznačeny polohopisné a výškopisné kóty vzhledem k hranicím pozemku

#### J. členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Jedná se o stavební objekt rodinného domu. Přípojky vody, plynu, přípojka sdělovacího kabelu, splaškové a dešťové kanalizace, přípojky elektro. Na situaci byly vyznačeny vytyčovací body v rozích objektu.

#### K. vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky, k výstavbě je využíváno vlastního pozemku, stavební firma zajistí průběžný úklid vjezdu a místní veřejné komunikace.

#### L. způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni dle platných bezpečnostních předpisů:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

## **2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

Na projektu budovy byl vypracován statický posudek - viz samostatný projekt (příloha). Všechny prováděcí práce musí být zhotoveny podle současně platných norem ČSN a ČSN-EN.

## **3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Na stavbu je vypracován samostatný posudek, ve kterém je navržena a posouzena ochrana nosné konstrukce tak, aby byla zachována stabilita po dobu nutnou k evakuaci z objektu – viz samostatný projekt PBRŠ (příloha).

## **4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Všechny místnosti jsou přirozeně větrány, vyjma místnosti č. 102 – WC, kde bude navrženo nucené větrání s odtahem nad střechu. V garáži je větrání zajištěno větracími otvory. Kanalizace je odvedena do veřejné kanalizace v souladu s místním požadavkem.

## **5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ**

Bezpečnost stavby je zajištěna uzemněnou elektroinstalací, která je navržena dle ČSN a bude na ni provedena revize. Dále bude zajištěna ochrana proti pádu do volného prostoru pomocí zábradlí výšky 1000 mm.

## **6. OCHRANA PROTI HLUKU**

Keramické zdivo POROTHERM splňuje akustické nároky na stěny mezi jednotlivými místnostmi a byty. Vnější stěna dle údajů výrobce zabezpečuje vnitřní prostor z hlediska pronikání hluku z vnějšího prostředí. Území je určeno k bytové zástavbě, rušivé zdroje z okolí nejsou známy.

## **7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA**

Na projektu budovy byl vypracován tepelně technický posudek - viz samostatný projekt (příloha).

## **8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Vnitřní prostory nejsou řešeny na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č.398/2009 Sb. Dle vyhlášky je řešen vstup do realitní kanceláře a 1 parkovací stání pro návštěvníky realitní kanceláře.

## **9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Dle informací od objednatele se na stavbu vztahuje nízký radonový index, tzn. bez zvláštních požadavků na izolaci.

## **10. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Stavba splňuje požadavky dle platných norem.

## **11. INŽENÝRSKÉ STAVBY**

- A. odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod
- B. zásobování vodou
- C. zásobování energiemi
- D. řešení dopravy
- E. povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav.

Objekt rodinného domu je napojen na veřejnou dešťovou a splaškovou kanalizaci, městský vodovod, elektriku, veřejnou komunikaci. Splaškové vody jsou přes čističku napojeny na kanalizaci. Pozemek kolem stavby bude napojen na původní terén a osázen vegetací dle investora.

## **12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB**

Na stavbě se nevyskytují. Území je řešeno k bytovým účelům.

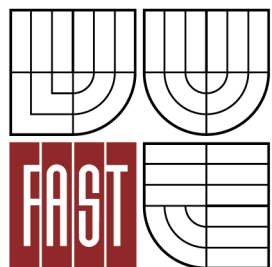
V Boleradicích 16.5.2013

.....  
Ivo Langer





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S REALITNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH REAL ESTATE AGENCY

### F. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

IVO LANGER

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2013

# **RODINNÝ DŮM S REALITNÍ KANCELÁŘÍ**

## **F. DOKUMENTACE STAVBY**

<b>Název stavby:</b>	Rodinný dům s realitní kanceláří
<b>Místo stavby:</b>	Sokolnice, ulice Nová k.ú. Sokolnice 752193, parcelní číslo 1304/2, 1302/2, 1307/3, 1307/2
<b>Investor:</b>	manželé Hrdí Palackého 205 Telnice, 664 59
<b>Projektant:</b>	Ivo Langer Boleradice 325 Boleradice, 691 12

## **F. DOKUMENTACE STAVBY**

Objekt SO 01 – Rodinný dům s cestovní kanceláří

Seznam příloh:

Textová část:

1. Technická zpráva
- Skladby konstrukcí
2. Výpis prvků

Výkresová část:

1. Základy
2. Půdorys 1.PP
3. Půdorys 1.NP
4. Půdorys 2.NP
5. Výkres stropu nad 1.PP
6. Výkres stropu nad 1.NP
7. Výkres stropu nad 2.NP
8. Plochá střecha
9. Řez A-A
10. Řez B-B
11. Pohled východní a západní
12. Pohled jižní a severní
13. Situace
14. Detail D1: Vyložení balkonu
15. Detail D2: Napojení střechy u stěny
16. Detail D3: předsazená konstrukce stropu
17. Detail D4: Sokl
18. Detail D5: Odvodnění v 1.PP

# SO 01 Rodinný dům s realitní kanceláří

## Textová část

### 1 – Technická zpráva

Jedná se o rodinný dům s realitní kanceláří v obci Sokolnice, který je navržen jako samostatně stojící. Rodinný dům je umístěn na pozemku, který je tvořen čtyřmi parcelami – 1304/2, 1302/2, 1307/3, 1307/2. Parcely jsou situovány ve velmi mírném svažitém území. Objekt je umístěn v severní části pozemku a otevřená část pozemku je v jižní části, kde se rozprostírá velká terasa. Na jihovýchodní straně objektu jsou odděleně řešeny vstupy do obytné části a realitní kanceláře. Tyto vstupy jsou chráněny proti nepříznivým povětrnostním vlivům předsazenou stropní konstrukcí. Na jihozápadní straně je řešen balkon, přístupný z ložnice.

Navržený dům je dvoupodlažní a částečně podsklepený. Půdorysně zaujímá tvar písmene T, kde v pravé části objektu nalezneme obytnou část a v levé části budovy je umístěna garáž a na ní přiléhající provozovna realitní kanceláře. Pravá obytná část objektu je řešena na patro. K provozu realitní kanceláře jsou navržena 2 parkovací stání, z nichž jedno je řešeno pro vozidla invalidních osob. Celkový rozměr domu je 21,17 x 12,92m.

Zastřešení domu je řešeno plochými střechami ukončené atikou. Nad obytnou částí je navržena jednoplášťová plochá střecha s jednotným 3% spádem, spád je tvořen pomocí spádových klínů EPS 100 S. Střešní krytinu tvoří pás z SBS modifikovaného asfaltu – ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR s břídlíčným posypem. Nad přízemní částí objektu, tj. nad garáží a realitní kanceláří, je navržena extenzivní vegetační plochá střecha. Zde je spád vytvořen vrstvou lehčeného betonu. Na obě střechy bude umožněn vstup pomocí žebříků, ukotvených na fasádě objektu. Použitý materiál bude odpovídat okolní zástavbě – fasádní nátěr BAUMIT bílé barvy a z části je na objektu řešen venkovní obklad CEMBONIT ve hnědém odstínu. Sokl je tvořen stěrkovou omítkovou směsí křemičitých kamínků.

Příjezd na pozemek je umožněn z jednosměrné ulice Nová (veřejná komunikace s asfaltovým povrchem). Venkovní terasa, chodník i parkoviště jsou vydlážděny betonovou zámkovou dlažbou. Kolem celého objektu je okapový chodník z říčního kamení.

#### **Orientace domu ke světovým stranám:**

Vstup do rodinného domu i vstup do realitní kanceláře – JIHOVÝCHOD

Společenská (denní část) i klidová (noční) část – JIHOZÁPAD

Komunikační prostory, koupelny, WC - SEVER

Realitní kancelář - SEVEROVÝCHOD

#### **Základní rozměry objektu:**

Max. půdorysné rozměry: 21,17 x 12,92m

Výška atiky: 6,60m

Zastavěná plocha: 214,20m<sup>2</sup>

Plocha pozemku: 2231,54m<sup>2</sup>

Procento zastavění: 10%

#### **Popis dispozičního řešení:**

1.NP:

Vstup do rodinného domu je řešen přes kryté závětrí do zádveří, odkud můžeme vstoupit do provozní a obytné části domu nebo do prostoru garáže. Za garáží je umístěna

dílna, která umožňuje přístup na dvorní část. V zádveří je dostatek místa pro úložné prostory. Na zádveří navazuje hala se schodištěm, po kterém se můžeme přemístit do 1.PP nebo 2.NP. Hala tvoří centrální část domu, odkud je přístup do ostatních místností rodinného domu. Jednak je to sociální zařízení, dále kuchyně s jídelnou a v neposlední řadě obývací pokoj, na který navazuje pracovna. Z kuchyně je přístup do spíže. Z obývacího pokoje a kuchyně s jídelnou je přímý vstup na terasu prosklenými dveřmi. Obě místnosti jsou vzájemně propojeny. Toto přízemní podlaží slouží jako společenská (denní část).

Vstup do realitní kanceláře je řešen přes kryté závětrí do zádveří, odkud je vstup do realitní kanceláře a na WC. Na místnost kanceláře navazuje zázemí kanceláře a archiv. Provozovna je zcela oddělena od obytné části domu.

## 2.NP:

Po výstupu do 2.NP se ocitneme v hale, odkud jsou opět přístupny veškeré místnosti klidové (noční) části. Jednak je zde umístěno samostatné WC, dále koupelna s WC a šatna. Na jihozápadní straně jsou umístěny dva dětské pokoje a dále ložnice se samostatnou koupelnou s WC a s prostornou šatnou. Z ložnice je přístup na balkon. Část 2.NP je rozšířena vykonzolováním stropní konstrukce před obvodové stěny 1.NP.

## 1.PP:

Sejdeme-li po schodech dolů z 1.NP ocitneme se ve sklepě. Ze schodišťového prostoru je přístup do místnosti domácích prací. Do této místnosti je sveden shoz prádla, umožňující lepší transport špinavého prádla do nejnižší části budovy, kde je umístěna pračka. Z této místnosti se můžeme dále přesunout do místnosti skladu. Na místnost skladu navazuje sklad zahradního nábytku a odtud je přístup venkovním schodištěm na dvorní část.

Parkování pro zákazníky realitní kanceláře je řešeno v bezprostřední blízkosti kanceláře v severní části pozemku.

## **Základní údaje o kapacitě:**

Rodinný dům s jednou bytovou jednotkou a s realitní kanceláří

Počet osob: 4

## **Stavebně technické řešení:**

### **Zemní práce**

Jelikož se jedná o částečně podsklepený objekt, budou základy navrženy v rozdílných hloubkách (odlišné úrovně základových spár). Na začátku před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce 0,2m v celé ploše objektu (1m přes obrys objektu) a také v místech budoucích terénních úprav. Skrývka ornice bude uskladněna na mezideponii v severní části pozemku investora ve výšce max. 1,5m. V závěru výstavby bude použita na konečné úpravy okolí stavby.

Na základě provedení geologického průzkumu byla zemina v dané lokalitě stanovena jako hlína šterkovitá, patřící do skupiny jemnozrnných zemin třídy F1 – tuhá. Tabulková výpočtová hodnota únosnosti  $R_{dt}=200$  kPa. Zemina je na celém pozemku stejná a neměnná. Konstrukce objektu je nenáročná a spadá do 1. geotechnické kategorie – jednoduché základové podmínky.

Základová jáma bude vyhloubena do hloubky -3,230m. Rýhy pro základové pasy budou vykopány do hloubky -3,770m šířky 0,800m a -3,880m šířky 1,100m – viz. výkres č.1 Základy. V místě vstupu do sklepa bude vyhloubena rýha do hloubky -4,230m z důvodu dostatečné nezámrazné hloubky. Pro zajištění stěn výkopu bude provedeno

svahování se sklonem stavební jámy v poměru 1:3. U nepodsklepené části budou vykopány rýhy do hloubky -1,330m šířky 0,600m. Pro přechod různých výškových úrovní základových pasů bude využito odstupňování základů. Po vyhloubení všech rýh se dočistí základová spára. Zemina z výkopů bude po dokončení stavby použita k zásypům a terénním úpravám. Zásypy kolem objektu budou hutněny na 150kPa po vrstvách 0,2 – 0,3m.

### **Základy:**

Rodinný dům bude založen na základových pasech z prostého betonu třídy **C12/15**. Monolitické základové pasy mají po celém půdorysu objektu odlišné šířky - viz. výkres č.1 Základy. Obvodové pasy budou vylity do připravených vykopaných rýh s upravenou základovou spárou. Základy budou zhotoveny ve dvou etapách. V I. etapě budou provedeny základy pod podsklepenou částí objektu. Základová konstrukce je tvořena z obvodových a vnitřních základových pasů odlišné šířky a hloubky. Po provedení základových pasů bude provedena podkladní betonová mazanina v tloušťce 150mm. Tento podkladní beton bude zhotoven z betonu třídy C12/15, při spodním okraji bude v celé ploše vložena kari síť průměru 6mm, oka 100/100mm. V místě nosných zdí a příček bude provedeno přivytužení kari sítě při horním okraji podkladního betonu. Rovněž budou osazeny ocelové výztuže v místech budoucích obvodových zdí, na které se naváže zděním CSB betonových bednicích tvárnic 30, beton třídy C12/15. S II.etapou základů začneme po vyzdění obvodových suterénních zdí. V místech odstupňování se základy budou betonovat po jednotlivých vrstvách. Musí být zajištěno spřažení jednotlivých vrstev. Volný prostor výkopu bude zasypán vytěženou zeminou hutněnou na 150kPa po vrstvách cca 200-300mm. V základech je nutno stanovit prostupy pro inženýrské sítě – viz. výkres č.1 Základy.

Před zahájením veškerých betonářských prací je třeba vyzvat statika a autorský dozor k přebrání základové spáry.

### **Svislá nosná konstrukce:**

Základní nosný systém objektu tvoří obvodové nosné zdi a střední nosné zdi. Jako základní stavební materiál je zvolen keramický systém POROTHERM.

Obvodové i vnitřní nosné stěny jsou vyzděny z tvarovek POROTHERM 30 PROFI DRYFIX, pevnost v tlaku 15/10 N/mm<sup>2</sup>. Tvarovky se vyzdívají na zdicí pěnu DRYFIX. Obvodové stěny jsou navíc doplněny kontaktním zateplením tepelnou izolací ISOVER TF PROFI 16, tl. 160mm, rozměr desek je 1000 x 600mm,  $\lambda=0,0396$  W/mK. Přičemž součinitel protupu tepla venkovní obvodové stěny činí  $U=0,172$  W/m<sup>2</sup>K. Pro založení stěn se používá zakládací malta POROTHERM Profi AM. Vnější fasáda bude provedena ze systému BAUMIT.

Obvodové suterénní stěny budou z CSB betonových bednicích tvárnic 30, beton třídy C12/15 s výztuží. Bude provedeno kontaktní zateplení tepelnou izolací spodní stavby FIBRAN XPS 300 L, tl. 120mm, rozměr desek je 1250 x 600mm,  $\lambda=0,0385$  W/mK. Přičemž součinitel protupu tepla suterénní obvodové stěny činí  $U=0,282$  W/m<sup>2</sup>K.

Nenosné stěny jsou vyzděny z tvarovek POROTHERM 11,5 PROFI DRYFIX, pevnost v tlaku 10/8 N/mm<sup>2</sup>; POROTHERM 8 PROFI DRYFIX, pevnost v tlaku 10/8 N/mm<sup>2</sup>. Tvarovky se vyzdívají na zdicí pěnu DRYFIX. Pro založení příček je použita zakládací malta POROTHERM Profi AM.

V místech vnitřních posuvných dveří do vnitřních pouzder ve zdi tl. 300mm je provedeno dozdění z tvarovek POROTHERM 17,5 PROFI DRYFIX, pevnost v tlaku 10/8 N/mm<sup>2</sup>. Tvarovky se vyzdívají na zdicí pěnu DRYFIX.

Konstrukční výška podzemního a nadzemních podlaží je navržena 2930mm, přičemž světlá výška podzemního podlaží činí 2560mm a nadzemního podlaží 2600mm.

Nad otvory budou použity překlady POROTHERM 7 a ploché vnitřní překlady PTH 11,5.

#### **Sokl:**

Po celém obvodu venkovní stěny je do výšky 300 mm nad terén vytažena tepelná izolace ze spodní stavby FIBRAN XPS 300 L, tl. 120mm. Od tohoto místa bude již pokračovat tepelná izolace ISOVER TF PROFI 16, tl. 160mm. Do výšky 300 mm nad terén bude vytvořen díky rozdílné tloušťce tepelných izolací spodní a vrchní stavby sokl, který bude omítnut stěrkovou omítkovou směsí z barevných křemičitých kamínků zrnitosti do 2,5mm.

#### **Vodorovná nosná konstrukce:**

Vodorovné konstrukce jsou v celém objektu navrženy jako železobetonové monolitické. Tloušťka stropní konstrukce činí ve všech patrech 220mm. Větší tloušťka stropní konstrukce zvolena proto, že v podporách neuvažujeme 100% vetknutí z důvodu možného pootočení.

Balkon bude navržen jako železobetonová konzola, tl. 220mm. Přerušeni tepelného mostu bude pomocí SCHOCK ISOKORB typ KXT s tepelným izolantem tl. 120mm a výšky 220mm.

Pod předsazenou konstrukcí stropu bude provedeno zateplení tepelnou izolací ISOVER TF PROFI 20, tl. 200mm, rozměr desek je 1000 x 600mm,  $\lambda=0,0396$  W/mK.

Celá konstrukce musí být důkladně navržena statikem dle statického výpočtu.

Vodorovné konstrukce budou prováděny po vyzdění zdiva do požadované výšky. Bude provedeno systémové bednění, osazení výztuže a následné zabetonování. Na betonáž vodorovných nosných konstrukcí bude použit beton třídy C 20/25 výztuž ocel B500B.

Celou stavbu ztužují tři železobetonové věnce v úrovni vodorovných konstrukcí. Tyto věnce budou provedeny z betonu třídy C 20/25 a výztuže, dle statického výpočtu.

#### **Schodiště:**

V objektu se nacházejí dvě schodiště – venkovní a vnitřní. Vnitřní schodiště je řešeno jako schodiště křivočaré se zrcadlem, konstrukční výška je 2930mm. Konstrukci schodiště tvoří monolitická železobetonová deska tl. 100mm uložená po obvodu do schodišťových zdí. Bude použit beton třídy C 20/25 výztuž ocel B500B. Jednotlivé stupně schodiště budou nabetonovány a bude proveden keramický obklad stupňů s protiskluznou úpravou R9 na lepidlo CEMIX STANDARD. Šířka chodišťového ramene je 1000mm, výška stupně 160mm a šířky 300mm, počet výšek ve schodišťovém rameni je 18. Schodiště je po celém obvodu zrcadla a v nejvyšším podlaží na šířku ramene opatřeno skleněným zábradlím BALARDO výšky 1000mm – nosný profil z pozinkované oceli, vrstvené bezpečnostní sklo FLOAT 2x10mm, madlo z nerezové oceli.

Vnější schodiště je řešeno jako jednoramenné terénní, konstrukční výška je 2880mm. Konstrukci schodiště tvoří monolitická betonová deska tl. 140mm uložená po obvodu do opěrné zdi. Bude použit beton třídy C 12/15. Jednotlivé stupně schodiště budou nabetonovány a bude proveden venkovní keramický obklad stupňů s protiskluznou úpravou R9 na lepidlo CEMIX GRES + DITRA DRAIN. Podél obvodové stěny objektu bude na celou délku schodiště umístěno madlo hliníkové eloxované matné ve výšce 900mm. Pod celou délkou schodiště bude proveden násyp ze štěrkopísku hutněný na

150kPa po vrstvách 200-300mm. Šířka chodišťového ramene je 1000mm, výška stupně 180mm a šířky 270mm, počet výšek ve schodišťovém rameni je 16.

### **Střecha:**

Střecha je nad celým objektem řešena jako plochá. Na jedné části se jedná o jednoplášťovou plochu střechu a na části druhé se jedná o extenzivní vegetační plochu střechu.

Jednoplášťová plochá střecha je navržena podle skladby DEKTRADE – DEKROOF 04, tvořena jednotným 3% spádem. Popis skladby od exteriéru k interiéru. Horní vrstva hydroizolace ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR. Tento pás se celoplošně natavuje na podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás. Spodní vrstva hydroizolace GLASTEK 30 STICKER PLUS. Na spodním povrchu a v podélných přesazích je opatřen ochrannou snímatelnou fólií. Spádová vrstva tvořena pomocí spádových klínů EPS 100 S. Parotěsnicí vrstva GLASTEK AL 40 MINERAL. Celoplošně nateven na podklad opatřený nátěrem – DEKPRIMER. Jako poslední vrstva je vodorovná nosná konstrukce. Na střeše jsou umístěny dva střešní vtoky GULLYDEK.

Extenzivní vegetační střecha navržena podle skladby DEKTRADE – DEKROOF 09-B. Na vodorovné nosné konstrukci je vytvořen lehčeným betonem proměnný spád. Tato vrstva je natřena penetrační emulzí, na kterou je celoplošně nateven pás GLASTEK AL 40 MINERAL, dále nalepené izolační desky EPS 150 S a samolepící pás GLASTEK 30 STICKER PLUS. Na tuto vrstvu je celoplošně nateven pás z SBS modifikovaného asfaltu s aditivou proti prorůstání kořínků ELASTEK 50 GARDEN, dále je zde položena separační folie FILTEK 300, nopová folie DEKDREN T20 GARDEN, filtrační textilie FILTEK 200 a v neposlední řadě vegetační substrát pro suchomilné rostliny. Odvod vody zajištěn dvěma střešními vtoky GULLYDEK, opatřené polyamidovou šachtou pro zelené střechy.

Oplechování atiky bude provedeno z pozinkovaného plechu a opatřeno ochranným nátěrem. Na obě střechy bude umožněn vstup pomocí žebříků z nerezové oceli, ukotvených na fasádě objektu.

### **Komín:**

Vytápění objektu je řešeno pomocí plynového kondenzačního kotle GEMINOX THRI. Odvod spalin z kotle je zajištěn prostřednictvím komína SCHIEDEL ABSOLUT. Průměr průduchu je 140mm. Jedná se o dvousložkový komín s integrovanou tepelnou izolací v komínové tvárnici a a tenkostěnnou keramickou vnitřní vložkou, odvod spalin od spotřebičů je omezen max. teplotou 160°. Vnější rozměr komínu je 360/360mm. Ve spodní části komína bude použita prefabrikovaná komínová pata. Napojení kouřovodu je provedeno pomocí celokeramického tvarovaného T-kusu opatřeným dvěma napojovacími adaptéry. Při prostupu komínového tělesa stropem bude komín opatřen minerální izolací tl. 30mm. Komín se vyvede 1000mm nad horní úroveň atiky. V nadstřešní části bude komín opláštěn prefabrikovaným komínovým pláštěm SCHIEDEL, součástí výrobku je i krycí deska.

### **Obvodový plášť:**

Nadzemní obvodové konstrukce jsou tvořeny tvárnicemi POROTHERM 30 PROFI DRYFIX, tloušťka 300mm, pevnost v tlaku 15/10 N/mm<sup>2</sup>. Tvárnice jsou navíc doplněny kontaktním zateplením tepelnou izolací ISOVER TF PROFI 16, tl. 160mm, rozměr desek je 1000 x 600mm,  $\lambda=0,0396$  W/mK. Přičemž součinitel protupu tepla obvodového pláště činí  $U=0,172$  W/m<sup>2</sup>K. V úrovni 1.NP je vnější fasáda provedena ze systému BAUMIT, vyjma obkladu kolem vstupních dveří do realitní kanceláře a obkladu mezi okny archivu a WC. Ve 2.NP je ze tří pohledových stran použit obklad. Zbylá část fasády bude provedena



ze systému BAUMIT. Jedná se především o část obvodového pláště přiléhajícího k vegetační poché střeše a prostor u balkónu – viz. výkres č. 11 Pohled východní a západní a výkres č.12 Pohled jižní a severní.

Fasádní obklad je řešen jako provětrávaná fasáda – fasádní obkladové desky CEMBRIT HARDIE PLANK vyrobené z vláknocementu, tl. 8mm. Tyto desky vynáší kovový profil, k němuž jsou přikotveny trhacími nýty průměru 4,8mm (délka 16mm). Kovový profil je k obvodovému plášti přikotven pomocí SPIDI KOTVY z profilovaného vysokopevnostního hliníku, délka 230mm. Mezi podkladem a PLANKS deskami musí být minimálně 20mm větraná vzduchová mezera. Mezery pro přívod a odvod vzduchu budou opatřeny ochranou sítí proti hmyzu a drobným hlodavcům. Spoje desek provádíme s min. spárou 1mm, za spoj je nutné umístit podkladní pásku.

Suterénní obvodové stěny tvoří CSB betonové bednicí tvárnice 30, beton třídy C12/15 s výztuží. Z exteriérové strany bude dále nataven hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL. Na tento povrch bude natažena dvousložková bitumenová lepicí a stěrková hmota BAUMIT BITUFIX tl. 5mm. Na takto vytvořený povrch bude provedeno kontaktní zateplení tepelnou izolací spodní stavby FIBRAN XPS 300 L, tl. 120mm, rozměr desek je 1250 x 600mm,  $\lambda=0,0385 \text{ W/mK}$ . Tepelná izolace je chráněna netaknou geotextilií FILTEK a nopovou fólií. V části, kde na podsklepenou část navazuje nepodsklepená část objektu bude provedena přízdívka z CPP. Přičemž součinitel prostupu tepla suterénní obvodové stěny činí  $U=0,282 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **Příčky:**

Příčky jsou navrženy z příčkovek POROTHERM 11,5 PROFI DRYFIX, tloušťka 125mm, pevnost v tlaku 10/8 N/mm<sup>2</sup>. Příčky se zdí na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX a pro založení se používá zakládací malta POROTHERM PROFI AM. Napojení na svislé nosné konstrukce se provede pomocí vložených kotev – stěnové spony. Příčky v suterénu budou zakládány na vyztužený podkladní beton. Připojení příček ke stropu se provede vložením ocelového U profilu. Případná mezera se vyplní nízkoexpanzní PUR pěnou.

Instalační předstěny jsou řešeny z příčkovek POROTHERM 8 PROFI DRYFIX, tloušťka 100mm, pevnost v tlaku 10/8 N/mm<sup>2</sup>. Příčky se zdí na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX a pro založení se používá zakládací malta POROTHERM PROFI AM. Napojení na svislé a vodorovné konstrukce viz. výše.

### **Izolace:**

#### **1. Hydroizolace**

Jako ochrana proti zemní vlhkosti je v suterénu navržena hydroizolace spodní stavby z asfaltového pásu ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL tl. 5mm, který je vyroben z SBS modifikovaného asfaltu a nosná vložka je polyesterová rohož plošné hmotnosti 250g/m<sup>2</sup>. Pás je na horním povrchu opatřen jemným separačním posypem, na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. Pás je celoplošně nataven k penetrovanému podkladu. Hydroizolace bude vytažena 300mm nad úroveň upraveného terénu.

Jako hlavní hydroizolace bude u jednoplášťové ploché střechy použit pás ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR, tl. 5mm. Je vyroben z SBS modifikovaného asfaltu. Nosná vložka je polyesterová rohož plošné hmotnosti 250 g/m<sup>2</sup>. Na horním povrchu je pás opatřen břídlíčným ochranným posypem. Na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. Hydroizolace bude vytažena min. 300mm nad atikovou nadezdívku. Celoplošně se natavuje na podkladní SBS modifikovaný pás. Spodní vrstva hydroizolace je SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 30 STICKER PLUS, tl. 3mm. Nosnou vložkou je skleněná tkanina plošné hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>. Pás je na horním povrchu opatřen

jemnozrnným minerálním posypem, jedná se o samolepící pás. Na spodním povrchu a v podélných přesazích je opatřen ochrannou snímatelnou fólií. Jako parotěsnicí vrstva je použit hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4mm. Obsahuje nosnou vložku z AL fólie (8  $\mu$ m) kaširovanou skleněnými vlákny (60 g/m<sup>2</sup>). Na horním povrchu je pás opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. Celoplošně nataven na penetrovaný podklad.

Jako hlavní hydroizolace bude u ploché vegetační střechy použit SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 50 GARDEN s aditivu proti prorůstání kořínků, tl. 5,2mm. Nosná vložka je polyesterová rohož plošné hmotnosti 250 g/m<sup>2</sup>. Aditiva zamezují prorůstání kořenů asfaltovým pásem. Na horním povrchu je pás opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. Hydroizolace bude vytažena min. 300mm nad atikovou nadezdívku. Celoplošně se natavuje na podkladní SBS modifikovaný pás. Spodní vrstva hydroizolace je SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 30 STICKER PLUS, tl. 3mm. Nosnou vložkou je skleněná tkanina plošné hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>. Pás je na horním povrchu opatřen jemnozrnným minerálním posypem, jedná se o samolepící pás. Na spodním povrchu a v podélných přesazích je opatřen ochrannou snímatelnou fólií. Jako parotěsnicí vrstva je použit hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4mm. Obsahuje nosnou vložku z AL fólie (8  $\mu$ m) kaširovanou skleněnými vlákny (60 g/m<sup>2</sup>). Na horním povrchu je pás opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. Celoplošně nataven na penetrovaný podklad. Nad hlavní hydroizolací bude umístěna separační textilie FILTEK 300 ze 100% PP. Nad textilií se nachází nopová fólie s perforacemi na horním povrchu, drenážní a hydroakumulační vrstva DEKDREN T20 GARDEN tl. 20mm. Nakonec je zde umístěna filtrační textilie FILTEK 200 ze 100% PP a nad ní se nachází vegetační substrát.

Pro izolaci podlah v koupelnách a v místnosti domácích prací bude použita tekutá jednosložková hydroizolace FDF QUICK MIX. Bude vytažena minimálně 150 mm na svislé obvodové konstrukce v místnosti, ve sprchových koutech a za vanou do výše 1800 mm.

## **2. Tepelné izolace**

Veškeré stavební konstrukce splňují jak požadované tak i doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U, které jsou vyžadovány normou ČSN 73 0540 – 2 – Tepelná ochrana budov.

Obvodové stěny v 1.NP a ve 2.NP budou opatřeny kontaktním zateplením tepelnou izolací ISOVER TF PROFI 16, tl. 160mm, rozměr desek je 1000 x 600mm,  $\lambda=0,0396$  W/mK. Desky budou lepeny k podkladu paropropustnou lepicí a stěrkovou hmotu na bázi cementu – BAUMIT PROCONTACT, tl. 5mm. Doplněny mechanickým kotvením talířových hmoždinek s plastovým trnem, vrtaný otvor průměru 8mm, kotevní hloubka min. 35mm. Zateplovací systém bude přetažen 30mm přes rámy výplní otvorů.

Suterénní zdi budou opatřeny kontaktním zateplením tepelnou izolací spodní stavby FIBRAN XPS 300 L, tl. 120mm, rozměr desek je 1250 x 600mm,  $\lambda=0,0385$  W/mK. Desky budou lepeny k hydroizolaci paropropustnou lepicí a stěrkovou hmotu na bázi cementu – BAUMIT PROCONTACT tl. 5mm. Desky budou chráněny nopovou fólií. Zateplovací systém bude přetažen 30mm přes rámy výplní otvorů.

U podlahy v 1.PP je navržena tepelná izolace DEKPIR FLOOR 022, tl. 90mm. Jádrem desek je tvořeno tuhou polyisokyanurátovou pěnou (PIR), povrch úprava desek je ze sendvičové fólie (papirová vložka s oboustranným hliníkovým potahem). Rozměr desek je 2400 x 1200mm,  $\lambda=0,024$  W/mK. Desky se kladou na sraz se spárami na vazbu.

U podlahy přiléhající k zemině v 1.NP je navržena tepelná izolace DEKPIR FLOOR 022, tl. 70mm. Jádro desek je tvořeno tuhou polyisokyanurátovou pěnou (PIR), povrch úprava desek je ze sendvičové fólie (papírová vložka s oboustranným hliníkovým potahem). Rozměr desek je 2400 x 1200mm,  $\lambda=0,024$  W/mK. Desky se kladou na sraz se spárami na vazbu.

Pod představenou konstrukcí stropu nad 1.NP bude provedeno zateplení tepelnou izolací ISOVER TF PROFI 20, tl. 200mm, rozměr desek je 1000 x 600mm,  $\lambda=0,0396$  W/mK. Desky budou lepeny na paropropustnou lepicí a stěrkovou hmotu na bázi cementu – BAUMIT PROCONTACT, tl. 5mm. Doplněny mechanickým kotvením talířových hmoždinek s plastovým trnem, vrtaný otvor průměru 8mm, kotevní hloubka min. 35mm.

Jednoplášťová plochá střecha se skladbou S9 je izolována spádovými klíny EPS 100 S, spád 3%, min. tl. 20mm,  $\lambda=0,041$  W/mK. Lepeno k podkladu polyuretanovým lepidlem. Dále je zde 2x tepelně izolační deska EPS 100 S tl. 130mm, celková tl. 260mm,  $\lambda=0,041$  W/mK. Lepeno k podkladu polyuretanovým lepidlem.

Plochá vegetační střecha se skladbou S10 je izolována ve dvou vrstvách tepelně izolačními deskami z polystyrenu EPS 150 S tl. 110mm, celková tl. 220mm,  $\lambda=0,039$  W/mK. Lepeno k podkladu polyuretanovým lepidlem.

Další tepelná izolace je použita v místě možných tepelných mostů – atika. Použito zateplení tepelnou izolací ISOVER TF PROFI 10, tl. 100mm, rozměr desek je 1000 x 600mm,  $\lambda=0,0396$  W/mK. Desky budou lepeny k podkladu paropropustnou lepicí a stěrkovou hmotu na bázi cementu – BAUMIT PROCONTACT, tl. 5mm.

### **3. Izolace proti radonu**

Dle informací od objednatele se na stavbu vztahuje nízký radonový index, tzn. bez zvláštních požadavků na izolaci. Proto může být použit asfaltový pás ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL tl. 5mm, který je vyroben z SBS modifikovaného asfaltu a nosná vložka je polyesterová rohož plošné hmotnosti 250g/m<sup>2</sup>. Pás je na horním povrchu opatřen jemným separačním posypem, na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. Pás je celoplošně nataven k penetrovanému podkladu. Hydroizolace bude vytažena 300mm nad úroveň upraveného terénu. Veškeré prostupy touto izolací budou provedeny jako plynotěsné.

### **4. Akustické izolace**

V podlahách v 1.NP nad suterénem bude použita kročejová izolace ISOVER TDPT 6 ze sklených vláken, rozměr desek je 1200 x 600mm,  $\lambda=0,0363$  W/mK, tl. 60mm.

V podlahách ve 2.NP použita kročejová izolace ISOVER TDPT 3 ze sklených vláken, rozměr desek je 1200 x 600mm,  $\lambda=0,0363$  W/mK, tl. 30mm.

Při provádění podlah je nutné dodržovat provedení dilatačních pásků oddělujících ostatní konstrukce – zejména dilatační pásek MIRELON tl. 10mm.

### **Výplně otvorů:**

Veškerá okna ve všech podlažích a balkonové dveře vedoucí z místnosti 207 jsou navržena plastová WINDEK PVC CLIMA STAR 82. Jedná se o profilový systém VEKA SOFTLINE 82 MD. Okno má sedmikomorový porfil rámu a šestikomorový profil křídla s konstrukční hloubkou 82mm. Těsnění funkční spáry (mezi křídlem a rámem) zajištěno dvojstupňovým neextrudovaným těsněním, dorazové těsnění vtačované, středové těsnění koextrudované. Rám i křídlo obsahuje ocelovou pozinkovanou výztuhu tl. 2mm. Okno je opatřeno izolačním trojsklem tl. 36mm s distančními rámečky, barva hnědá – dekor dřeva v provedení půldekor. Součástí oken je i plastový parapet, systémová žaluzie a celoobvodové kování MACO MULTI-MATIC s pojistkou a bezpečnostními čepy,

odolnost proti vloupání WK2. Celkový součinitel prostupu tepla je  $U=0,89 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okna jsou sklápěcí a otevíravá.

Vyjímku tvoří střešní okno VELUX CVP otevíravé, elektricky ovládané, s dešťovým senzorem a s čirou kopulí z akrylátového skla. Zasklení je pomocí izolačního dvojskla tl. 4mm s PVB fólií. Rám okna je z PVC bílé barvy, výška rámu 150mm. Celkový součinitel prostupu tepla je  $U=1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Vstupní dveře jsou navrženy jako plastový 5-ti komorový profil od VEKA SOFTLINE. Spodní část dveří je řešena pomocí hliníkového prahu s přerušeným tepelným mostem (max. výška 20mm). Dveře jsou opatřeny dvojitým pryžovým těsněním. Součástí dveří jsou i dveřní zámky Kfv AS 2750 a 3 kusy závěsů HAHN na křídlo, bezpečnostní prvky ve standartu, odolnost proti vloupání tř. 2. Prosklená část dveří je zasklena izolačním dvojsklem tl. 24mm, mezera mezi skly je vyplněna argonem. Součinitel prostupu tepla dveří jako celku  $U=0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Stavební hloubka rámu dveří je 70 mm. Barva dveří je hnědá – dekor dřeva v provedení půldekor.

Z obývacího pokoje a kuchyně je možný přístup na terasu pomocí plastových 6-ti komorových posuvných sklopných dveří značky OKNOSTYL PREMIUM ROUND LINE. Tyto dveře jsou opatřeny izolačním trojsklem. Součástí dveří je celoobvodové kování TITAN AF od Siega aubi s bezpečnostními prvky ve standartu, tří stupňové dorazové těsnění. Dveře jsou hnědé – dekor dřeva v provedení půldekor, se stavební hloubkou rámu 80 mm. Součinitel prostupu tepla je  $0,89 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Součástí dveří je i systémová žaluzie.

Okna i dveře budou upevněny pomocí páskových ocelových plechů s rámovými hmoždinkami. Po obvodu budou utěsněny z interiéru difúzní fólií a z exteriéru parotěsnicí fólií. Jako vnitřní fólie použita parotěsnicí páska ISOWINDOW F1, jako vnější fólie použita difúzně otevřená hydroizolační páska ISOWINDOW F1. Dále budou výplně otvorů opatřeny Apu lištami pro čisté provedení venkovních omítek. Volné prostory mezi rámy a obvodovým zdvem budou vyplněny montážní pěnou.

Garážová vrata jsou sekční značky LOMAX DELTA. Jedná se o sendvičovou konstrukci s prolisy kazet, plášť tvoří galvanizovaný plech tl. 0,53mm. Vrchní polyesterový nástřik je v hnědé barvě, výška sekce je 500mm a tloušťka 40mm, horní a spodní sekce je ukončena hliníkovým eloxovaným profilem s gumovým těsněním. Součástí vrat je i STD kování, dálkový ovladač MARANTEC s multibitovým kódováním (vrata ovládána pomocí motoru – stropní pohon MARANTEC). Součinitel prostupu tepla je  $1,22 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Vnitřní dveře jsou dvojího typu. Prvním typem jsou vnitřní dveře značky PRUM STANDART. Dveře jsou otočné, jednokřídlové pravé/levé, plné s hladkým povrchem a otevírají se pomocí klik. Rám dveří je vyroben z masivního smrkového dřeva, výplň dveří je odlehčená dřevotřísková RST + papírová voština. Povrchová úprava dveří je laminát. Součástí dveří jsou i ocelové panty. Základní výška dveří je 1970mm, šířky 700 a 800mm. Všechny zárubně jsou obložkové s výjimkou 1.PP, kde jsou zárubně ocelové. Druhým typem vnitřních dveří v objektu jsou posuvné dveře do předem připraveného pouzdra. Typ dveří je JAP 700 STANDART. Konstrukční materiál je pozinkovaný plech s plechovou kapsou. Kování dveří tvoří oválná miska bez otvoru se skrytými šrouby. Kolečka jsou z hliníkové slitiny AlMg3, pojezdy jsou tvořeny tvrzeným plastem a kolečka jsou s kuličkovými ložisky. Tloušťka stavebního pouzdra je 100mm, hnědá barva dveří, součástí je obložková zárubeň. Základní výška dveří je 1970mm, výška pouzdra je 2060mm a šířka pouzdra 1635, 1735, 1935mm.

Všechny výplně otvorů jsou popsány ve výpisu okenních a dveřních výrobků.

**Podlahy:**

Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby nebo z dřevěných vícevrstevých parket na pero a drážku. Dřevěné parkety NAROWOOD tl. 12mm na pero a drážku budou odděleny od roznášecí vrstvy pásy MIRELON tl. 2mm. Keramická dlažba TAURUS tl. 10mm bude lepena k podkladu lepidlem CEMIX STANDARD tl. 5mm, které bude nataženo hladítkem. Na přechodech jednotlivých krytin budou použity odpovídající přechodové lišty. Ve všech místnostech budou provedeny sokly nebo ukončovací lišty. Při provádění podlah je nutné oddělení konstrukce podlahy od ostatních konstrukcí dilatačním páskem MIRELON tl. 10mm. Roznášecí vrstvu podlah tvoří v celém objektu anhydrit. Pod roznášecí vrstvou se nachází buď tepelná izolace nebo izolace proti kročejovému hluku. Tyto izolace musí být odděleny od roznášecí vrstvy pomocí PE fólie DEKSEPAR tl. 0,2mm s plošnou hmotností 0,185 kg/m<sup>2</sup>. V roznášecí vrstvě budou vedeny trubky pro teplovodní podlahové vytápění, které budou osazeny do systémové fólie SOLOTOP tl. 1mm. Podlahy jsou v toušťkách 110 a 150mm, přesný výpis a popis skladeb je uveden ve skladbě konstrukcí.

**Klempířské výrobky:**

Oplechování atik bude provedeno z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm s rozvinutou šířkou plechu 720mm. Oplechování je kotveno k podpurnému profilu pouinkované pásové oceli pomocí hřebíků s puklíkem, přesah přes omítku je z obou stran 40mm. Spád je 5% a je zajištěn seříznutou tepelnou izolací. Přesný výpis viz. výpis klempířských výrobků.

Okenní venkovní parapety budou provedeny z hliníkového extrudovaného profilu tl. 0,6 mm s rozvinutou šířkou plechu 275mm. Ukončení plastovými bočními krytkami v tmavě hnědé barvě, spád je 5%, připevnění pomocí montážní pěny, přesah přes omítku je 40mm. Povrchová úprava elox tmavě hnědé barvy. Přesný výpis viz. výpis klempířských výrobků.

**Povrchové úpravy vnitřní:**

Vnitřní povrchy budou tvořeny omítkami systému BAUMIT. Jedná se o vápennou ručně zpracovatelnou omítku. Omítky budou vymalovány bílou disperzní barvou PRIMALEX POLAR. Omítky budou v místech vedení instalací vyztuženy sklotextilní sítovinou. Dále budou v omítkách používány rohové omítkové lišty. Při napojování k oknům a dveřím budou použity přípojovací APU lišty. Omítky se budou skládat z jádrové a štukové omítky BAUMIT EXTRA tl. 10mm.

Stěny WC, koupelen a kuchyní se obloží keramickým obkladem – viz. výkresy. Lepeno k podkladu lepidlem CEMIX STANDARD tl. 5mm.

**Podhledy:**

V projektu se nevyskytují.

**Technická zařízení:****Kanalizace:**

V obci se nachází jak splašková tak i dešťová kanalizace. Před objektem jsou navrženy revizní šachty o průměru 1000mm s poklopem o průměru 600mm, kterými prochází nově budované přípojky kanalizace. Jedná se o splaškovou a dešťovou kanalizaci navrženou z PVC KG DN 160mm. Svodné potrubí je vedeno 1000mm pod úrovní UT a v místě veřejné komunikace se napojuje na obecní kanalizaci v ul. Nová. Potrubí uvnitř objektu je z PVC. Potrubí, vedené v zemi, bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150mm a obsypáno pískem do výšky 300mm nad vrchol trubky.

Svislá odpadní potrubí budou zakončena nad střechou odvětrávacími komínky TOPWET. Odpadní potrubí od dřezu se ukončí přivětrávacím ventilem. 1 m nad podlahou se na svislých odpadních potrubích osadí čistící tvarovky.

Před kolaudací musí být provedeny zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti.

#### **Voda:**

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku pitné vody ukončenou v místnosti č. 002 vodoměrem a hlavním uzávěrem. Hlavní přívodní ležaté potrubí od vodoměrné šachty do domu z HDPE 100 SDR 11 DN 32x3 povede pod terénem vně domu v hloubce 1500mm pod úrovní UT a do domu vstoupí ochrannou trubicí ze suterénní zdi. Připojovací potrubí budou vedeny v instalačních předstěnách a v drážkách pod omítkou a ve zdivu.

Rozvody teplé vody se provedou z PPR trubek tlakové řady PN20, rozvody studené vody se provedou z PPR trubek tlakové řady PN16. Veškeré potrubí bude izolováno proti oteplování a orosování dopravované vody i proti ztrátám tepla návlekovou izolací MIRELON. Potrubí, vedené v zemi, bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150mm a obsypáno pískem do výšky 300mm nad vrchol trubky.

#### **Elektroinstalace:**

Připojení objektu na elektro kabel se provede ze stávajícího elektroměrného pilíře, povede se pod zemí v hloubce 700mm pod úrovní UT do místnosti 101 – Zádveří, kde bude umístěn hlavní rozvaděč. V pilíři je osazen elektroměrový rozvaděč, hlavní jistič a elektroměr. Elektroinstalace bude provedena kabely CYKY vloženými pod omítkou.

Zřízení hromosvodu není jednoznačně požadováno, proto jeho provedení bude realizováno po dohodě se stavebníkem. Do základů je položen základový zemnič FeZn průměru 10 mm s vývody ke svorkám.

#### **Vytápění:**

Vytápění objektu bude řešeno pomocí plynového kondenzačního kotle GEMINOX THRI. Kotel bude umístěn v místnosti č. 002. Odvod spalin z kotle je zajištěn prostřednictvím komína SCHIEDEL ABSOLUT. Kotel lze přímo připojit na podlahové topení.

#### **Větrání a klimatizace:**

Všechny místnosti jsou přirozeně větrány, vyjma místnosti č. 102 – WC, kde bude navrženo nucené větrání s odtahem nad střechu.

#### **Rozvod plynu:**

Objekt je napojen na plynové potrubí HDPE 100. Na hranici pozemku je umístěn hlavní uzávěr plynu ve zděné skříňce. Odtud bude domovní NTL plynovod veden pod zemí v hloubce 800mm pod úrovní UT. Napojení se provede kolmo na stavební objekt do místnosti č. 104 – Kuchyně s jídelnou, kde bude umístěn plynový sporák. Dále povede do objektu do místnosti č. 002 – Domácí práce, kde bude napojen na kondenzační kotel. Prostupy stěnami musí být opatřeny ochrannou trubicí. Potrubí plynovodu uvnitř domu bude ocelové závitové, spojované svařováním. Potrubí, vedené v zemi, bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150mm a obsypáno pískem do výšky 300mm nad vrchol trubky.

## **Zvláštní požadavky a jejich řešení:**

### **Odolnost proti korozi:**

Veškeré zámečnické výrobky v exteriéru budou žárově zinkovány. Klempířské prvky, které jsou navrženy z pozinkovaného plechu a z hliníkového extrudovaného profilu, budou opatřeny ochranným nátěrem.

### **Požárně bezpečnostní řešení:**

Posuzovaný objekt vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na ostatní pozemky ani objekty. V objektu RD budou umístěny dva hasicí přístroje s hasicí schopností min. 34A. Dále bude objekt vybaven dvěma zařízeními autonomní detekce a signalizace, z nichž jeden bude umístěn v části vedoucí k východu z obytné buňky v 1.NP a druhý umístěn v nejvyšším místě společné chodby ve 2.NP.

### **Ochrana proti hluku:**

Ve vnitřním prostředí nebudou hladiny akustického tlaku překračovat povolené hodnoty stanovené v nařízení vlády č. 148/2006 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací.

### **Ochrana proti prachu:**

Objekt se nenachází v prašném prostředí, a proto není potřeba přijímat žádná zvláštní opatření.

### **Hygienické požadavky:**

Provedení domu odpovídá požadavkům určených ve vyhlášce 268/2009 Sb, o technických požadavcích na stavby. Především se jedná o paragraf 10 – všeobecné požadavky pro ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, paragraf 11 – denní a umělé osvětlení, větrání a vytápění, paragraf 13 – proslunění.

Stavba má navrženou povlakovou izolaci tak, aby zdraví obyvatel nebylo ohroženo výskytem vlhkosti ve stavebních konstrukcích. Povlaková hydroizolace slouží i jako ochrana před pronikáním radonu do objektu.

Světlé výšky: 1.PP – 2560 mm

1.NP – 2600 mm

2.NP – 2600 mm

Nad sporákem bude umístěn odsavač par.

### **Ekologické požadavky:**

Ornice a vykopaná zemina se po dokončení stavby použije k úpravám terénu. Při likvidaci odpadů je potřeba postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

### **Požadavky památkových úřadů, civilní obrany, vodního hospodářství:**

Nejsou.

### **Požadavky správy dálkových kabelů:**

Projekt neřeší z důvodu nevyskytujících se dálkových kabelů.

**Ochrana zdraví při práci:**

Při realizaci stavby je nutno se řídit zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízením vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, a nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Rodinný dům bude realizován na oploceném pozemku – plot bude zhotoven do výše 1,8 m. Pracovníci musí být proškoleni o bezpečnosti práce na stavbě, musí při práci používat stanovené ochranné prostředky, dodržovat technologické předpisy a postupy.

**Statické řešení objektu:**

Navrhované konstrukce stavby odpovídají požadavkům stanovených v paragrafu 9 vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a budou provedeny v souladu s normovými požadavky tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, a to i předvídatelným i mimořádným zatížením, která se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby.

**Úpravy okolí objektu:**

Okapový chodník okolo objektu je z říčního kamení – praný kačírek frakce 16/22 ohraničený vibrolisovaným obrubníkem ABO, rozměr 1000/50/250 mm. Pod kačírkem bude položena netkaná geotextílie .

Terasa, přístupové chodníky, přístupová cesta a parkovací stání jsou navržena z betonové zámkové dlažby. Přístupová cesta a parkovací stání jsou navrženy jako zpevněné plochy vhodné k pojezdu automobilových vozidel. Dlažba bude ukládána do kladecí vrstvy ze šterkopísku. Před zahájením prací je nutno zhutnit stávající zeminu. Po dokončení pokládky se provede zapískování dlažby křemičitým pískem frakce 0-2mm. Definitivní řešení zpevněných ploch bude řešeno v průběhu realizace a bude konzultováno s projektantem. Příjezdová a přístupová komunikace bude výškově navazovat na stávající komunikační systém v místě objektu (ul. Nová).

V Boleradicích 16.5.2013

.....  
Ivo Langer



## **ZÁVĚR**

V rámci této bakalářské práce byla zpracována projektová dokumentace, která může být použita k výstavbě rodinného domu dle platných právních požadavků, předpisů a norem. Cílem bylo navrhnout dům, který poskytne vhodné zázemí pro bydlení čtyřčlenné rodiny.

## SEZNAM ZDROJŮ

### ODBORNÁ LITERATURA

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
- RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.- ČUPROVÁ, Danuše. *Tepelná technika budov*. CERM s.r.o. Brno 2006
- NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních*. 1. vyd. Praha: Sobotáles, 2007, 100 s. ISBN 978-80-86817-23-1.

### POUŽITÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška MVČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MVČR 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška MMRČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MMRČR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

### POUŽITÉ ČSN A NORMY

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- ČSN 73 0810:04/2009 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0833:09/2010 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873:06/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

- ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení

#### WEBOVÉ STRÁNKY VÝROBCŮ A DODAVATELŮ

- [www.isover.cz](http://www.isover.cz)
- [www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)
- [www.dekpartner.cz](http://www.dekpartner.cz)
- [www.windek.cz](http://www.windek.cz)
- [www.lomax.cz](http://www.lomax.cz)
- [www.foamglas.cz](http://www.foamglas.cz)
- [www.porotherm.cz](http://www.porotherm.cz)
- [www.fibran.si](http://www.fibran.si)
- [www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)
- [www.soudal.cz](http://www.soudal.cz)
- [www.veka.cz](http://www.veka.cz)
- [www.schody-jap.cz](http://www.schody-jap.cz)
- [www.aco.cz](http://www.aco.cz)
- [www.balardo.de](http://www.balardo.de)

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

RD	Rodinný dům
PP	Podzemní podlaží
NP	Nadzemní podlaží
UT	Upravený terén
PT	Původní terén
PD	Projektová dokumentace
ČSN	Česká státní norma
Sb.	Sbírka
PÚ	Požární úsek
k.ú.	Katastrální území
p.č.	Parcelní číslo
č.p.	Číslo popisné
EPS	Expandovaný polystyrén
XPS	Extrudovaný polystyrén
HI	Hydroizolace
TI	Tepelná izolace
AP	Asfaltový pás
OZN	Označení
TL	Tloušťka
VŠ	Vodoměrná šachta
EL	Elektroměrový rozvaděč
RŠ	Revizní šachta
HUP	Hlavní uzávěr plynu
DN	Světlý průměr potrubí
R	Tepelný odpor
U	Součinitel prostupu tepla
JTSK	Jednotná trigonometrická síť katastrální
B.p.v.	Balt po vyrovnání

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- SLOŽKA B) – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE
- SLOŽKA C1) – TEXTOVÁ ČÁST
- SLOŽKA C2) – VÝKRESOVÁ ČÁST
- SLOŽKA C3) – BAKALÁŘSKÝ SEMINÁŘ

Složka B a složka C jsou samostatně

(Citace ze směrnice děkana č. 19/2011: „V případě potřeby mohou jeden celek svázaný nerozebíratelnou vazbou tvořit jen náležitosti uvedené v bodech a) – m). Přílohy podle bodu n), kterými jsou zpravidla podklady, výpočty, výkresy a zdrojové kódy, mohou tvořit samostatnou nebo samostatné přílohy. Vše je pak vloženo do tvrdých spisových desek se šňůrkou podle Čl. 3 této směrnice.“)

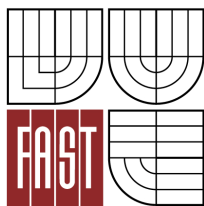
# **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP**

## **Prohlášení:**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 22.5.2013

.....  
podpis autora  
Ivo Langer



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
FAKULTA STAVEBNÍ

## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

**Vedoucí práce** Ing. arch. Ivana Utíkalová  
**Autor práce** Ivo Langer

**Škola** Vysoké učení technické v Brně  
**Fakulta** Stavební  
**Ústav** Ústav pozemního stavitelství  
**Studijní obor** 3608R001 Pozemní stavby  
**Studijní program** B3607 Stavební inženýrství

**Název práce** Rodinný dům s realitní kanceláří  
**Název práce v anglickém jazyce**  
**Typ práce** Bakalářská práce  
**Přidělovaný titul** Bc.  
**Jazyk práce** Čeština  
**Datový formát elektronické verze**

**Anotace práce** Projekt řeší novostavbu rodinného domu s realitní kanceláří v obci Sokolnice. Objekt je navržen jako samostatně stojící, pozemek je situován ve velmi mírném svažitém území. Rodinný dům půdorysně zaujímá tvar písmene T, je třípodlažní, částečně podsklepený. První patro je funkčně rozděleno na část obytnou a část provozní. Součástí objektu je garáž a 2 parkovací stání pro zákazníky realitní kanceláře. Dům má jednoplášťovou a vegetační plochou střechu, zdivo z keramických tvárnic POROTHERM, v suterénní části použity tvarovky ztraceného bednění CSB.

**Anotace práce v anglickém jazyce** The project deals with a new building of a house with a real estate agency in Sokolnice. The building is designed as a detached house. The site is situated in a gently sloping area. The three-storey house has a T-shaped ground plan and a partial basement. The first floor is functionally divided into a living part and business premises. The project includes a garage and two parking spaces for the customer of the real estate agency. The building is provided with a single skin and vegetative flat roof and masonry from the ceramic

<b>Klíčová slova</b>	bricks Porotherm. Shuttering blocks CSB are used in the basement. Rodinný dům, realitní kancelář, zděný systém, jednoplášťová plochá střecha, vegetační plochá střecha.
<b>Klíčová slova v anglickém jazyce</b>	Detached house, real estate agency, brick system, single skin flat roof, vegetative flat roof.